REDUIRE LE BRUIT EN KARTING

Karting Evrard le promoteur du chalenge EERP 250 cc (Saetta Rotatif) anticipe et impose un silencieux pour participer aux compétitions dès 2013.

Emile Evrard a travaillé tout l'hiver pour mettre au point une solution adaptable à tous les moteurs rotatifs Saetta ou Aixro contre le bruit et ne rien perdre en puissance.

Ce silencieux est :

Efficace, tous ont pu le constater lors du Trophée du printemps à Mariembourg ce 17 mars dernier, les Saetta étaient largement en dessous du niveau sonore des X30, Shifter et autres KZ.

Léger, démontable, la trame en matériaux composites qui constitue l'intérieur de la cocotte est remplaçable facilement

Il est adaptable à tous type d'échappement de moteurs rotatifs.

Aucune perte de puissance.

Les conditions météorologiques n'ont pas permis de mesure au sonomètre, ce n'est que partie remise.

Mesure des bruits

En bref : La mesure objective de l'intensité d'un bruit nécessite l'usage d'un sonomètre. L'unité choisie est le décibel A. Les mesures obtenues que l'on place sur des échelles d'intensité du bruit déterminent la qualité des sensations auditives et proposent un classement des sources sonores de la vie courante. D'autres appareils permettent d'enregistrer les variations du niveau sonore dans le temps et d'évaluer précisément la gêne induite par le bruit étudié.

Comment mesurer les bruits ?

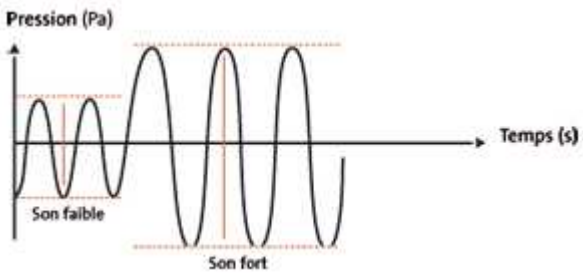
L'appareil de mesure

Le sonomètre

Cet appareil permet de mesurer l'intensité du bruit. Il donne une mesure objective du bruit. L'unité de mesure est le décibel A (dB A).

Notre environnement quotidien est souvent très bruyant sans que l'on s'en rende toujours compte. Bien que certains bruits nous soient familiers, il est très difficile d'évaluer leur niveau sonore et la façon dont ils interfèrent dans notre vie.

Comment se mesure le bruit ?



La pression sonore s'exprime en pascal. L'oreille humaine perçoit des sons à partir de 20 micros pascals (seuil d'audibilité) et jusqu'à 20 pascals (seuil de la douleur). Cette unité est peu pratique, c'est pourquoi les acousticiens ont défini une nouvelle unité : le décibel (dB), qui permet de comprimer cette gamme entre 0 (seuil d'audibilité) et 130 (seuil de la douleur). Le décibel représente la plus petite variation de l'air d'intensité sonore perceptible par l'oreille humaine. Le décibel est également utilisé pour caractériser les performances acoustiques des produits et des ouvrages de bâtiment, comme par exemple l'indice d'affaiblissement acoustique d'un produit ou bien l'isolement acoustique entre logements. Plus la valeur de ces caractéristiques, exprimée en dB, est grande, meilleure est la performance.

L'échelle du bruit

L’échelle du bruit s’étend de 0 dB (seuil d’audibilité) à 130 dB (seuil de la douleur). La plupart des sons de la vie courante sont compris entre 30 et 90 décibels. On trouve des niveaux supérieurs à 90 dB essentiellement dans la vie professionnelle (industrie, armée, artisanat…) et dans certaines activités de loisirs (chasse, musique, sports mécaniques). Les discothèques et salles de concert ont, quant à elles, un niveau sonore maximal autorisé de 105 dB. Certaines sources (avions, fusées, canons) émettent des niveaux supérieurs à 130 dB et pouvant aller jusqu’à 200 dB.

Comment s'additionnent les bruits ?

Les décibels sont des logarithmes, on ne peut donc pas les additionner ou les soustraire comme des nombres décimaux.

Pour rester simple, sachez que…
- si le niveau du bruit double, cela correspond à l’émission de 3 dB de plus.
- s’il diminue de moitié, son niveau aura 3 dB de moins.
Afin de connaître le niveau global de bruit émis par plusieurs sources en même temps, deux règles s’appliquent :

- **Pour des bruits de niveaux très sensiblement différents (=10 dB)**

20 dB + 50 dB = ? (70) dB
20 dB + 50 dB = 50 dB
Le bruit le plus fort masque le plus faible.

- **Pour des bruits de niveaux équivalents (=10 dB)**

50 dB + 50 dB = ? (100) dB
50 dB + 50 dB = 53 dB
Pour un écart entre le bruit le plus faible et le plus fort = à 10 dB, ajouter au bruit le plus fort les valeurs suivantes:

différence en dB entre les deux niveaux sonores	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
valeur en dB à ajouter au niveau le plus haut	3,0	2,6	2,1	1,8	1,5	1,2	1,0	0,8	0,5	0,5

Norme CIK 108 DB
Tolérance 3 DB

Ce qu’en dit la CIK :

Limitation et contrôle du bruit en Karting : mode d’emploi

Dans une société en perpétuelle évolution, prônant plus d’écologie et une diminution de toutes les nuisances, le son rageur de certains karts peut poser des problèmes. Bien consciente de la situation, la CIK-FIA, la Fédération Internationale de Karting, a décidé de réagir et elle travaille depuis de longs mois sur une limitation du bruit émis par les karts.

« En règle générale, le plus gros problème venait des karts à boîte de vitesses, ceux de la catégorie KZ », explique Laurent Arnaud, l’Ingénieur à la tête du département technique de la CIK-FIA. « Mais pour pouvoir agir efficacement, il nous fallait un moyen de contrôle précis, rigoureux et conforme à la réalité. C’est la raison pour laquelle nous avons travaillé sur un système permettant de sonder le bruit sur la piste, et non plus par une mesure statique prise avant ou après la course. »

Lors de sa réunion du 15 juin dernier, le Conseil Mondial du Sport Automobile de la FIA a validé la proposition des Membres de la Commission Internationale de Karting pour limiter le bruit à 108 dB et appliquer des pénalités, en places ou en temps, pour les contrevenants. Cette décision étant à effet immédiat, les prochaines courses internationales de la CIK-FIA seront déjà concernées.

Pour développer son système de contrôle, la CIK-FIA a fait appel à deux sociétés d’ingénierie spécialisées en acoustique, lesquelles ont travaillé en étroite collaboration avec le département technique de la Fédération. Concrètement, le son est mesuré de manière dynamique, au passage des karts sous une arche. « Au rythme de 51 200 mesures par seconde, quatre micros alignés enregistrent les variations du son », ajoute Laurent Arnaud. « Le système étant relié directement au chronométrage, il permet de faire le lien entre un son et le kart qui l’émet. Toutefois, si plusieurs karts roulent en peloton serré, la mesure n’est pas prise en compte. Nous avons demandé au système de prévoir un minimum de 5 dixièmes de seconde entre le passage de deux karts pour s’assurer que la mesure ne soit pas faussée. »

Avant l’application de cette nouvelle réglementation, la CIK-FIA avait convié les Constructeurs à trois journées d’essais : une à Sarno en septembre 2011, une à Castelletto en décembre et enfin une dernière à Castelletto en avril dernier. « Ceux qui le voulaient ont donc pu tester plusieurs solutions et ils avaient le temps d’en développer de nouvelles entre les différentes journées », précise Laurent Arnaud. « Parmi les Constructeurs, quelques-uns ont pris le problème à bras-le-corps et ils ont vraiment très bien travaillé, ce qui leur a permis de descendre sous la limite de 108 dB sans diminuer leur niveau de performances et sans affecter la fiabilité des moteurs. »

Dès les prochaines courses, et notamment les Coupes du Monde KZ1 et KZ2 en septembre prochain à Sarno, en Italie, un non-respect de la limite de bruit entraînera donc des pénalités. En cas de non-respect de la limite lors des essais qualificatifs, le Pilote sera rétrogradé de 3 places pour un dépassement d’1 dB, de 6 places pour 2 dB et de 9 places pour 3 dB. En cas de dépassement supérieur à 3 dB, le Pilote sera, au minimum, relégué en dernière position. Le même principe sera d’application lors des manches qualificatives et en phase finale, mais cette fois avec des pénalités en temps : 3 secondes pour un dépassement d’1 dB, 6 secondes pour 2 dB et 9 secondes pour 3 dB. En cas de dépassement supérieur à 3 dB, le Pilote sera, au minimum, relégué en dernière position.

« La CIK-FIA est soucieuse de l'impact environnemental de ses activités, et de celles du Karting en règle générale », déclare le Sheikh Abdulla bin Isa Al Khalifa, Président de la CIK-FIA. « Nous savons qu'aujourd'hui des pistes sont mises en danger, dans certains pays, à cause des nuisances sonores. Nous nous devions donc de réagir. En effectuant des mesures lors de nos épreuves et en collaborant avec les Constructeurs pour qu'ils développent des moyens de réduire le bruit, nous avons effectué un pas important pour le développement de notre sport. »